

РЕДКОЛЛЕГИЯ

Главный редактор:

академик РАН, доктор биологических наук **А. В. Лопатин**

доктор биологических наук **А. С. Апт**, доктор геолого-минералогических наук **А. А. Арискин**, член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук **П. И. Арсеев**, академик РАН, доктор биологических наук **Ф. И. Атауллаханов**, член-корреспондент РАН, доктор юридических наук **Ю. М. Батулин**, доктор биологических наук **Д. И. Берман**, доктор биологических наук **С. А. Боринская**, доктор биологических наук **П. М. Бородин**, профессор РАН, доктор физико-математических наук **Д. З. Вибе**, кандидат биологических наук **М. Н. Воронцова**, доктор биологических наук **М. С. Гельфанд**, член-корреспондент РАН, доктор геолого-минералогических наук **Д. П. Гладкочуб**, член-корреспондент РАН, доктор биологических наук **В. В. Глупов**, доктор химических наук **И. С. Дмитриев**, академик РАН, доктор физико-математических наук **Л. М. Зелёный**, член-корреспондент РАН, доктор экономических наук **В. В. Иванов**, член-корреспондент РАН, доктор химических наук **А. В. Кабанов**, академик РАН, доктор географических наук **Н. С. Касимов**, доктор биологических наук **С. Л. Киселёв**, член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук **М. В. Ковальчук**, член-корреспондент РАН, доктор биологических наук **С. С. Колесников**, иностранный член РАН **Е. В. Кунин** (**E. Koopin**, США), член-корреспондент РАН, профессор РАН, доктор биологических наук **М. А. Лагарькова**, доктор геолого-минералогических наук **А. Ю. Леин**, академик РАН, доктор биологических наук **В. В. Малахов**, **Ш. Миталипов** (**Sh. Mitalipov**, США), профессор РАН, доктор геолого-минералогических наук **Т. К. Пинегина**, член-корреспондент РАН, доктор сельскохозяйственных наук **Ю. В. Плугатарь**, член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук **К. А. Постнов**, академик РАН, доктор биологических наук **О. Н. Пугачёв**, доктор физико-математических наук **М. В. Родкин**, кандидат географических наук **Ф. А. Романенко**, член-корреспондент РАН, доктор географических наук **О. Н. Соломина**, член-корреспондент РАН, профессор РАН, доктор биологических наук **Д. Д. Соколов**, доктор физико-математических наук **Д. Д. Соколов**, кандидат исторических наук **М. Ю. Сорокина**, академик РАН, доктор биологических наук **М. А. Федонкин**, академик РАН, доктор физико-математических наук **А. Р. Хохлов**, академик РАН, доктор физико-математических наук **А. М. Черепашук**, член-корреспондент РАН, доктор химических наук **В. П. Шибяев**

Состав редколлегии утвержден решением

Научно-издательского совета Российской академии наук 1 октября 2020 г.

НА ПЕРВОЙ СТРАНИЦЕ ОБЛОЖКИ: Озеро Байкал, остров Ольхон. Скала Шаманка. Вид с мыса Бурхан.

Фото М. С. Баранова

НА ЧЕТВЕРТОЙ СТРАНИЦЕ ОБЛОЖКИ: Бестер – гибрид белуги и стерляди в бассейне установки замкнутого цикла. Аквакомплекс ФГБУН «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук» (Ростовская область, Азовский район, с. Кагальник).

Фото Г. Г. Матишова

В НОМЕРЕ:

ИССЛЕДОВАНИЯ, ОБЗОРЫ

3 И. А. Жирков

Экология и структура биосферы

Биосферу образуют несколько биомов (ценотических систем): на суше известно 174 биома, около 300 на морском дне, в пелагиали океана около 60. Границы между биомами очень резкие (доли процента от протяженности самих биомов). Резкие градиенты абиотических факторов не являются причиной возникновения границ, но могут быть их аттракторами. Абиотические условия по разные стороны биогеографической границы могут быть идентичными. Однажды возникнув, границы могут сохраняться в течение десятков миллионов лет, несмотря на происходящие изменения климата.

12 Г. Г. Матишов, О. В. Степаньян

Аквакультура юга России: стагнация или развитие?

В современной реальности перспективы развития аквакультуры на юге России приобретают особую актуальность. В условиях снижения естественных уловов и исчезновения местных аборигенных видов в южных морях России и их бассейнах (Азовское, Черное, Каспийское море), аквакультура остается единственной альтернативой для достаточного обеспечения населения доступными морепродуктами и рыбой.

21 А. К. Тулохонов

Уровень озера Байкал и техногенные землетрясения

Сейсмическая активность в Байкальской рифтовой зоне является одним из ведущих факторов современного рельефообразования побережья озера. Наблюдения за сейсмической активностью свидетельствуют о том, что она значительно возросла после строительства Иркутской ГЭС, подъема уровня озера более чем на 1 м и превращения оз. Байкал в часть Иркутского водохранилища. Обзор мировой литературы свидетельствует о том, что это привело к повышению давления водной массы на фундамент котловины озера, что в результате может вызывать техногенные землетрясения.

НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

28 Л. Х. Ингель

Механизмы склоновых течений

Если жидкая или газообразная среда в поле силы тяжести ограничена снизу наклонной поверхностью, которая холоднее среды, то у этой поверхности образуется охлажденный слой среды, который, будучи относительно плотным, стекает вниз под собственной тяжестью. При нагреве снизу возникает движение в противоположном направлении. Такого типа склоновые течения (в частности, «катабатические ветры») весьма распространены в нижних слоях атмосферы и имеют большое практическое значение.

ЛЕКТОРИЙ

38 Я. Э. Юдович

Парадоксы геохимии марганца

Впервые на парадоксальные особенности геохимии марганца указал еще в 1934 г. В. И. Вернадский. Эти особенности объясняются мощным влиянием биоса, обеспечивающим необычный характер процессов концентрации и рассеяния, окисления и восстановления марганца, который, казалось бы, противоречит законам термодинамики.

ВРЕМЕНА И ЛЮДИ

49 Е. Б. Астаурова

Вершина конуса.

Памяти академика Б. Л. Астаурова (1904–1974)

Борис Львович Астауров – одна из наиболее ярких личностей в отечественной биологии. Он оказал огромное влияние на развитие генетики и эмбриологии и оставил неизгладимый след в науке и как ученый, и как гражданин. Астауров выполнил фундаментальные исследования механизма биологического действия рентгеновских лучей. Он показал, что мишенью их разрушающего влияния является ядерный аппарат клетки и на этой основе создал теорию лучевого поражения организма. Мировую известность получили исследования Астаурова по регуляции пола: им разработаны методы термического партеногенеза и произвольного получения особей мужского или женского пола у тутового шелкопряда. Разработав впервые в мире тончайшую методику эксперимента, Астауров заменил ядро яйцеклетки одного вида шелкопряда на ядро другого вида и представил окончательное доказательство решающей роли ядра в генетическом контроле развития признаков.

НОВЫЕ КНИГИ

CONTENTS:

RESEARCH, REVIEWS

3 I.A. Jirkov

Ecology and structure of the biosphere

The biosphere is formed by a few biomes (coenotic systems): 174 terrestrial biomes, ~ 300 on the seabed, in the pelagic zone of the ocean ~ 60. The boundaries between biomes are very sharp (fractions of a percent of the extent of the biomes themselves). Sharp gradients of environmental factors are not the cause of the emergence of boundaries, but can be their attractors. Abiotic factors on opposite sides of a biogeographic boundary may even be identical. Once established, boundaries can persist for tens of millions of years, despite ongoing climate changes.

12 G.G. Matishov, O.V. Stepanyan

Aquaculture in southern Russia: stagnation or development?

In modern reality, the problems and prospects of aquaculture development in the south of Russia are becoming particularly relevant. It is shown that in the conditions of reduction of natural catches and disappearance of local native species in the southern seas of Russia and their basins (Sea of Azov, Black Sea, Caspian Sea), aquaculture remains the alternative to provide the population with affordable seafood and fish.

21 A.K. Tulokhonov

The Lake Baikal water level and induced earthquakes

Seismic activity in the Baikal rift zone is one of the leading factors in the modern relief formation of its coastline. Observations of seismic activity indicate that it has increased significantly after the construction of the Irkutsk hydroelectric power station and the rise of the lake's level by 1 meter, transforming Lake Baikal into part of its reservoir. A review of literature data indicates that this is the result of increased pressure on the foundation of the lake basin due to the water mass, leading to induced earthquakes.

SCIENTIFIC REPORTS

28 L. Kh. Ingel

Mechanisms of slope flows

If a fluid or gaseous medium in a gravity field is limited from below by an inclined surface that is colder than the medium, then a cooled layer of the medium is formed near this surface, which, being relatively dense, flows down under its own weight. When heated from below, movements in the opposite direction occur. Slope flows of this type (in particular, "katabatic winds") are very common in the lower layers of the atmosphere and are of great practical importance.

TALKS

38 Ya.E. Yudovich

Paradoxes of manganese geochemistry

The article describes the paradoxical feature of manganese geochemistry, which was first pointed out in 1934 by V.I. Vernadsky. It is explained by the powerful influence of bios, which provides an unusual character of the processes of concentration and scattering, oxidation and reduction of Mn, which would seem to contradict the laws of thermodynamics.

TIMES AND PEOPLE

49 E.B. Astaurova

The top of the cone. In memory of Academician B. L. Astaurov (1907–1977)

Boris Lvovich Astaurov is one of the most prominent personalities in Russian biology. He influenced to a large extent on the development of genetics and embryology. He contributed on the development of science as a scientist and as a Person. Astaurov performed fundamental studies of the mechanism of biological action of X-rays. He showed that the target of their destructive influence is the nuclear apparatus of the cell, and on this basis he created a theory of radiation damage to the body. Astaurov's research on sex regulation is widely known in the whole world: he developed methods of thermal parthenogenesis and arbitrary production of male or female individuals from silkworms. Having developed for the first time in the world the finest experimental technique, Astaurov replaced the egg nucleus of one species of silkworm with the nucleus of another species and gave the final proof of the crucial role of the nucleus in the genetic control of the development of traits.

NEW BOOKS